

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 9 日
Date of Application:

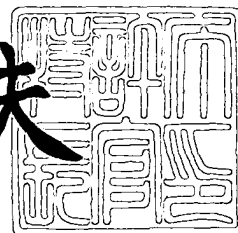
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 5 1 1 5 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 5 1 1 5 0]

出 願 人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



付願 2 0 0 2 2 0 1 1 0 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 PBR02005

【提出日】 平成14年 8月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/03

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 壁谷 章三

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082500

【弁理士】

【氏名又は名称】 足立 勉

【電話番号】 052-231-7835

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007102

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006582

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電話端末、通話システムおよび端末制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通話相手側の電話端末である相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手段を備え、該電話接続手段により接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現する電話端末であって、

外部と音声信号を入出力可能な音声入出力経路と、

利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力先および送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網または前記音声入出力経路に切り替える切替手段と、

前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続され、かつ、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が前記音声入出力経路に切り替えられた状態において所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手段とを備えている

ことを特徴とする電話端末。

【請求項 2】 前記電話接続手段により回線が接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で入出力される音声信号に基づいて、前記相手電話端末との間における音声通話が終了したことを検出する検出手段を備えており、

前記切断手段は、前記検出手段により音声通話の終了が検出された際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電話端末。

【請求項 3】 前記検出手段は、電話回線網から音声通話の終了を示す制御信号が入力されたことを、前記相手電話端末との音声通話が終了したこととして検出する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電話端末。

【請求項 4】 前記切断手段は、前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続されて以降、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が

前記音声入出力経路に切り替えられている状態が所定の時間継続した際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 5】 音声信号の出力先および入力元が、電話回線網および前記音声入出力経路のいずれに切り替えられているかを報知する切替報知手段を備えている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 6】 各種情報を表示する表示手段を備えており、
前記切替報知手段は、音声信号の出力先および入力元がいずれに切り替えられているかを前記表示手段に表示させることにより報知を行う

ことを特徴とする請求項 5 に記載の電話端末。

【請求項 7】 前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直される際に、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を報知する切断報知手段を備えている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 8】 前記切断報知手段は、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を示す音声を送受話器から出力させることにより報知を行う

ことを特徴とする請求項 7 に記載の電話端末。

【請求項 9】 前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された際に、該回線の切断された前記相手電話端末の電話番号を記憶する記憶手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行うと共に、該発呼に対して前記相手電話端末が応答すれば該相手電話端末との回線を接続する

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 10】 利用者の操作を受けて、前記記憶手段により記憶されている

電話番号に基づく前記相手電話端末への発呼を前記電話接続手段に対して指令する発呼指令手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直され、かつ、前記発呼指令手段により発呼を指令された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行う

ことを特徴とする請求項 9 に記載の電話端末。

【請求項 1 1】 通話相手側のインターネット端末である相手インターネット端末との回線をインターネット網経由で接続するインターネット接続手段を備え、該インターネット接続手段により接続された前記相手インターネット端末からインターネット網経由で伝送される音声信号を入出力するインターネット端末が、音声信号を伝送可能な音声伝送経路を介して接続された電話端末との間で音声信号を入出力させ、該音声信号に基づく音声を前記電話端末の備える送受話器から入出力させることによって音声通話を実現する通話システムであって、

前記電話端末として、請求項 1 から請求項 1 0 のいずれかに記載の電話端末が利用されている

ことを特徴とする通話システム。

【請求項 1 2】 通話相手側の電話端末である相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手段を備え、該電話接続手段により接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現し、更に、通話相手側のインターネット端末である相手インターネット端末との回線をインターネット網経由で接続するインターネット接続手段とを備え、該インターネット接続手段により接続された前記相手インターネット端末からインターネット網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手インターネット端末との間における音声通話を実現する電話端末であって、

利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力

先および送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網またはインターネット網に切り替える切替手段と、

前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続され、前記インターネット接続手段により前記相手インターネット端末との回線が接続されて、かつ、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元がインターネット網に切り替えられた状態において所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手段とを備えている

ことを特徴とする電話端末。

【請求項 13】 前記電話接続手段により回線が接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で入出力される音声信号に基づいて、前記相手電話端末との間における音声通話が終了したことを検出する検出手段を備えており、

前記切断手段は、前記検出手段により音声通話の終了が検出された際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する

ことを特徴とする請求項 12 に記載の電話端末。

【請求項 14】 前記検出手段は、電話回線網から音声通話の終了を示す制御信号が入力されたことを、前記相手電話端末との音声通話が終了したこととして検出する

ことを特徴とする請求項 13 に記載の電話端末。

【請求項 15】 前記切断手段は、前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続されて以降、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元がインターネット網に切り替えられている状態が所定の時間継続した際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する

ことを特徴とする請求項 12 から請求項 14 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 16】 音声信号の出力先および入力元が、電話回線網およびインターネット網のいずれに切り替えられているかを報知する切替報知手段を備えている

ことを特徴とする請求項 12 から請求項 15 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 17】 各種情報を表示する表示手段を備えており、

前記切替報知手段は、音声信号の出力先および入力元がいずれに切り替えられ

ているかを前記表示手段に表示させることにより報知を行う

ことを特徴とする請求項 16 に記載の電話端末。

【請求項 18】 前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を報知する切断報知手段を備えている

ことを特徴とする請求項 12 から請求項 17 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 19】 前記切断報知手段は、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を示す音声を送受話器から出力させることにより報知を行う

ことを特徴とする請求項 18 に記載の電話端末。

【請求項 20】 前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された際に、該回線の切断された前記相手電話端末の電話番号を記憶する記憶手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行うと共に、該発呼に対して前記相手電話端末が応答すれば該相手電話端末との回線を接続する

ことを特徴とする請求項 12 から請求項 19 のいずれかに記載の電話端末。

【請求項 21】 利用者の操作を受けて、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づく前記相手電話端末への発呼を前記電話接続手段に対して指令する発呼指令手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直され、かつ、前記発呼指令手段により発呼を指令された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行う

ことを特徴とする請求項 20 に記載の電話端末。

【請求項 22】 通話相手側の電話端末である相手電話端末から電話回線網経

由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現する電話端末を、制御するための各種手順をコンピュータシステムに実行させるための端末制御プログラムであって、

前記相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手順と、

利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力先、および、送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網または外部と音声信号を入出力可能な音声入出力経路に切り替える切替手順と、

前記電話接続手順において前記相手電話端末との回線が接続され、かつ、前記切替手順で音声信号の出力先および入力元が前記音声入出力経路に切り替えられた状態において、所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手順とが、含まれている

ことを特徴とする端末制御プログラム。

【請求項 23】 通話相手側の電話端末である相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現し、更に、通話相手側のインターネット端末である相手インターネット端末からインターネット網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手インターネット端末との間における音声通話を実現する電話端末を、制御するための各種処理手順をコンピュータシステムに実行させるための端末制御プログラムであって、

前記相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手順と、

前記相手インターネット端末との回線をインターネット網経由で接続するインターネット接続手順と、

利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力先、および、送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網またはインターネット網に切り替える切替手順と、

前記電話接続手順において前記相手電話端末との回線が接続され、前記インターネット接続手順において前記相手インターネット端末との回線が接続されて、

かつ、前記切替手順で音声信号の出力先および入力元がインターネット網に切り替えられた状態において所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手順とが、含まれている

ことを特徴とする端末制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力することにより音声通話を実現する電話端末に関する。

【０００２】

【従来の技術】

近年、インターネット網を介してデータ通信を行うことのできるインターネット端末が広く普及している。このようなインターネット端末の中には、インターネット網から音声信号を入出力すると共に、これらの音声信号に基づく音声をインターネット端末に接続された送受話装置（例えば、ヘッドセット：ヘッドホンまたはイヤホンとマイクとが一体化された装置）から入出力することにより音声通話を実現する機能（以降、インターネット通話機能とする）を有するものがある。

【０００３】

このようなインターネット端末において、インターネット網から入出力する音声信号に基づく音声は、インターネット端末の備えるスピーカおよびマイクから入出力させることもできるが、スピーカおよびマイクの設置位置によっては、スピーカから出力される音声聞き取り難くなったり、マイクから入力される音声の音量が小さくなったりして、良好に音声通話が行えないことがある。そのため、インターネット通話機能により音声通話を行う際には、インターネット端末に接続された送受話装置を使用することが一般的になっている。

【０００４】

しかし、このような送受話装置は、インターネット通話機能により音声通話を行うために使用される専用の装置であるため、インターネット通話機能により音

声通話を行う以外の用途で使うことができなかった。

そこで、インターネット通話機能を利用するための装置として、他の用途で利用される装置を流用することができれば、インターネット通話機能により音声通話を行うために専用の装置を用意する必要がなくなるため好適である。

【0005】

ここで、インターネット通話機能のために利用する装置としては、例えば、電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力することにより音声通話を実現することができる周知の電話端末などが考えられる。このような電話端末であれば、インターネット通話機能を利用しないときには、通常の電話端末として使うことができる。

【0006】

具体的には、通話相手側の電話端末である相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手段を備え、この電話接続手段により接続された相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより相手電話端末との間における音声通話を実現する電話端末に、外部と音声信号を入出力可能な音声入出力経路と、利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力先および送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を電話回線網または音声入出力経路に切り替える切替手段とを備えればよい。

【0007】

このように構成すれば、切替手段によって、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力先、および、送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、外部からの音声信号の入力および外部への音声信号の出力が可能な音声入出力経路に切り替えることができる。このように、音声信号の入力元および出力先が音声入出力経路に切り替えられた状態においては、外部から音声入出力経路を介して入力される音声信号に基づく音声を送受話器から出力され、また、送受話器から入力される音声に基づく音声信号が音声入出力経路を介して外部に出力される。そのため、インターネット網から入出力する音声信号に基づく音声通話を実現する機能（以降、インターネット通話機能とする）を有するインターネ

ット端末に、本電話端末を音声入出力経路経由で音声信号を入出力可能に接続することによって、本電話端末の送受信器で間接的にインターネット通話機能による音声通話を行うことができる。

【0008】

ところで、現在、音声通話に関する通信料金は、電話回線網を介して音声通話を行うよりもインターネット網を介したインターネット通話機能により音声通話を行う方が安価なことが一般的であるため、音声通話を長時間にわたって楽しみたい利用者は、なるべくインターネット通話機能を利用して音声通話を行いたいと考えるはずである。ただ、上述した電話端末で間接的にインターネット通話機能による音声通話を行う場合、この電話端末はインターネット端末の動作を制御することができないため、あらかじめインターネット端末側でインターネット通話機能による音声通話を行う準備をしておく必要がある。ここでいう「準備」とは、インターネット端末を起動する操作や、インターネット通話機能の利用および音声通話を開始するための操作などを行うことである。

【0009】

そこで、この電話端末で間接的にインターネット通話機能による音声通話を行うまでには、まず、上述した電話端末で電話回線網を介した音声通話を行って、通話相手がインターネット通話機能を利用可能であれば、利用者が通話相手に対してインターネット通話機能による音声通話を行う旨を伝える。なお、「インターネット通話機能を利用可能」とは、例えば、通話相手側がインターネット通話機能を実現する機能を有するコンピュータシステムや電話端末を所有（または、使用）していて、正常にインターネット通話機能を利用可能な状態のことである。そして、利用者および通話相手の両者がインターネット通話機能による音声通話を行うための準備を行ったうえで、切替手段により音声信号の出力先および入力元を音声入出力経路に切り替える、といった手順を経ることが想定される。

【0010】

このような手順を経て、音声信号の出力先および入力元が音声入出力経路に切り替えられたとき、電話回線網経由の回線を切断するように構成すれば（例えば、特許文献1参照）、音声通話が行われなくなったにも拘わらず回線が接続され

付願 2 0 0 2 2 0 1 1 0 0

続けていることにより、無用に通信料金が時間と共に増加することを防止できる。

【0011】

〔特許文献1〕

特開平10-155034号公報（第9頁：段落〔0074〕）

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、音声信号の出力先および入力元が音声入出力経路に切り替えられた後でも、相手電話端末と電話回線網経由で接続された回線がしばらくの間は接続し続けていることが望ましい。これは、音声信号の出力先および入力元を音声入出力経路に切り替えた後、通話相手の音声聞こえてこない場合などに、音声信号の出力先および入力元を電話回線網に切り替え直して通話相手側の状況を確認する、といったことを行うためである。これによって、通話相手側の準備が整ったことを確認した後で、再度、音声信号の出力先および入力元を音声入出力経路に切り替えたり、通話相手側のインターネット通話機能が利用不可能な状態であれば電話回線網を介した音声通話を継続または中断するといった対策をとることができる。

【0013】

本発明は、音声信号の出力先および入力元が音声入出力経路に切り替えられた後でも、しばらくの間は、相手電話端末と電話回線網経由で接続された回線が接続した状態を維持することができる電話端末および通話システムを提供すること、また、これらにおいて利用可能な端末制御プログラムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記問題を解決するため請求項1に記載の電話端末は、

通話相手側の電話端末である相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手段を備え、該電話接続手段により接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させる

ことにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現する電話端末であって、

外部と音声信号を入出力可能な音声入出力経路と、

利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力先および送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網または前記音声入出力経路に切り替える切替手段と、

前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続され、かつ、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が前記音声入出力経路に切り替えられた状態において所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手段とを備えている、ことを特徴とする。

【0015】

このように構成された電話端末によれば、電話接続手段により相手電話端末との回線が接続され、かつ、切替手段により音声信号の出力先および入力元が音声入出力経路に切り替えられた状態において、所定の切断条件が成立すると、切断手段により相手電話端末との回線を切断する。そのため、音声信号の出力先および入力元が音声入出力経路に切り替えられた後でも、切断条件が成立するまでの間は、相手電話端末と電話回線網経由で接続された回線を維持することができる。

【0016】

よって、切断条件が成立するまでの間は、音声信号の出力先および入力元を音声入出力経路に切り替えてから通話相手の音声聞こえてこない場合などに、音声信号の出力先および入力元を電話回線網に切り替え直して通話相手側の状況を確認する、といったことが可能になる。

【0017】

なお、上述の電話接続手段は、相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する手段であって、例えば、相手電話端末を発呼する操作が利用者により行われた際、この相手電話端末を発呼すると共に、この発呼に相手電話端末が応答した場合に、相手電話端末との回線が電話回線網経由で接続された状態、つまり、相手電話端末との間における音声通話が可能となる状態とする。また、相手電話端末が

らの着信に応答する操作が利用者により行われた場合に、相手電話端末との間における音声通話が可能な状態とする。

【0018】

また、上述の切替手段が音声信号の出力先および入力元を音声入出力経路に切り替える際の契機となる「利用者の操作」について、その具体的な操作内容は特に限定されないが、例えば、音声入出力経路への切り替えを行うための専用の操作部（例えば、スイッチなど）を設け、この操作部が操作される、といった操作内容を考えることができる。また、「利用者の操作」の具体的な操作内容としては、音声入出力経路への切り替えを行うための特定の操作手順を設定しておき、この操作手順に従った操作が行われる、といった操作内容を考えることもできる。ここで、操作手順としては、例えば、特定の操作ボタンを長押し（一定時間押し続ける）したり、複数の操作ボタンを特定の順番で操作したり、といったことである。

【0019】

ところで、上述の切断手段が相手電話端末との回線を切断する際の契機となる「切断条件」としては、例えば、電話回線網経由で接続された相手電話端末との間における音声通話が終了したとすればよい。このように音声通話が終了したことを「切断条件」とするための具体的な構成としては、例えば、請求項2に記載のように、

前記電話接続手段により回線が接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で入出力される音声信号に基づいて、前記相手電話端末との間における音声通話が終了したことを検出する検出手段を備えており、

前記切断手段は、前記検出手段により音声通話の終了が検出された際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する、といった構成を考えることができる。

【0020】

このように構成された電話端末によれば、検出手段により音声通話の終了が検出された際に、切断条件が成立したとして、相手電話端末との回線を切断することができる。

なお、上述の検出手段は、電話回線網経由で入出力される音声信号に基づき音声通話の終了を検出する手段であって、例えば、請求項３に記載のように、

前記検出手段は、電話回線網から音声通話の終了を示す制御信号が入力されたことを、前記相手電話端末との音声通話が終了したこととして検出する、ように構成するとよい。

【００２１】

このように構成された電話端末によれば、電話回線網から制御信号が入力されたことを音声信号の終了として検出することができる。

なお、ここでいう「制御信号」とは、音声通話の終了を示す信号であって、相手電話端末側で通話を終了するための操作がおこなわれた際に、電話回線網を構成する交換機から出力されてくる信号（例えば、ビジートーン、ダイヤルトーンなど）である。

【００２２】

また、上述の切断手段が相手電話端末との回線を切断する際の契機となる「切断条件」としては、インターネット通話機能による音声通話の行われている状態が所定の時間継続したこととしてもよい。このようにインターネット通話機能による音声通話の行われている状態が所定の時間継続したことを「切断条件」とするための具体的な構成としては、例えば、請求項４に記載のように、

前記切断手段は、前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続されて以降、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が前記音声入出力経路に切り替えられている状態が所定の時間継続した際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する、といった構成を考えることができる。

【００２３】

このように構成された電話端末によれば、電話接続手段により相手電話端末との回線が接続されて以降、切替手段により音声信号の出力先および入力元が音声入出力経路に切り替えられている状態が所定の時間継続、つまり、インターネット通話機能による音声通話の行われている状態が所定の時間継続した際に、切断条件が成立したとして、相手電話端末との回線を切断することができる。

【0024】

また、請求項5に記載の電話端末は、

音声信号の出力先および入力元が、電話回線網および前記音声入出力経路のいずれに切り替えられているかを報知する切替報知手段を備えている、ことを特徴とする。

【0025】

このように構成された電話端末によれば、利用者は、切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網および音声入出力経路のいずれに切り替えられているかどうかを、切替報知手段による報知により確認することができる。

なお、上述の切替報知手段により報知を行うための具体的な構成は特に限定されないが、例えば、音声信号の出力先および入力元が電話回線網および音声入出力経路のいずれに切り替えられているかを示すメッセージをスピーカから出力させるように構成すればよい。このように構成すれば、利用者は、スピーカから出力されるメッセージによって、音声信号の出力先および入力元が電話回線網および音声入出力経路のいずれに切り替えられているかを確認できる。

【0026】

また、切替報知手段により報知を行うための別の構成としては、請求項6に記載のように、

各種情報を表示する表示手段を備えており、

前記切替報知手段は、音声信号の出力先および入力元がいずれに切り替えられているかを前記表示手段に表示させることにより報知を行う、ように構成すればよい。

【0027】

このように構成された電話端末によれば、利用者は、表示手段により表示される表示内容によって、音声信号の出力先および入力元が電話回線網および音声入出力経路のいずれに切り替えられているかを確認できる。

また、請求項7に記載の電話端末は、

前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直される際

に、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を報知する切断報知手段を備えている、ことを特徴とする。

【0028】

このように構成された電話端末によれば、切断手段により相手電話端末との回線が切断された以降に、再度、切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直される際、相手電話端末との回線が切断されていることを報知することができる。これにより、利用者は、相手電話端末との回線が切断されていることを確認できる。

【0029】

なお、この電話端末において、切替手段は、利用者の操作を受けて切り替え直す際、切断手段により相手電話端末との回線が切断されている場合、実際に音声信号の出力先および入力元を電話回線網に切り替え直すように構成してもよいが、切り替え直さないように構成してもよい。

【0030】

また、上述の切断報知手段により報知を行うための具体的な構成は特に限定されないが、例えば、各種情報を表示する表示手段を備えており、切断報知手段は、相手電話端末との回線が切断されている旨を表示手段に表示させることにより報知を行うように構成すればよい。このように構成すれば、利用者は、表示手段により表示される表示内容によって、相手電話端末との回線が切断されていることを確認することができる。

【0031】

また、切断報知手段により報知を行うための別の構成として、請求項8に記載のように、

前記切断報知手段は、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を示す音声を送受話器から出力させることにより報知を行う、ように構成すればよい。

【0032】

このように構成された電話端末によれば、利用者は、送受話器から出力される音声によって、相手電話端末との回線が切断されていることを確認することができる。

また、上述のように、切断手段により相手電話端末との回線が切断された以降は、切替手段によって音声信号の出力先および入力元を電話回線網に切り替え直したとしても、相手電話端末との音声通話を再開することはできない。しかし、切替手段により音声信号の出力先および入力元を電話回線網に切り替え直した際、同じ相手電話端末を発呼することができれば、相手電話端末との音声通話を再開することが期待できる。このように、同じ相手電話端末を発呼し、相手電話端末との音声通話を再開するための具体的な構成としては、例えば、請求項 9 に記載のような構成を考えることができる。

【0033】

請求項 9 に記載の電話端末は、

前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された際に、該回線の切断された前記相手電話端末の電話番号を記憶する記憶手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行うと共に、該発呼に対して前記相手電話端末が応答すれば該相手電話端末との回線を接続する、ことを特徴とする。

【0034】

このように構成された電話端末によれば、切断手段により相手電話端末との回線が切断された際に、記憶手段により相手電話端末の電話番号が記憶される。そして、切断手段により相手電話端末との回線が切断された後、切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合に、電話接続手段が、記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて相手電話端末への発呼を行うと共に、この発呼に対して相手電話端末が応答すれば相手電話端末との回線を接続する。これによって、切断手段により相手電話端末との回線が切断された以降であっても、相手電話端末との音声通話を再開することができる。

【0035】

なお、上述の記憶手段が電話番号を記憶するため具体的な構成としては、例えば、本電話端末から相手電話端末へ発呼することにより相手電話端末との回線が

接続された場合には発呼した際に使用された電話番号を記憶するように構成すればよい。また、相手電話端末からの着信に対応したことにより相手電話端末との回線が接続された場合には電話回線網（を構成する交換機）から通知される電話番号を記憶するように構成すればよい。

【0036】

また、この電話端末においては、請求項10に記載のように、

利用者の操作を受けて、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づく前記相手電話端末への発呼を前記電話接続手段に対して指令する発呼指令手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直され、かつ、前記発呼指令手段により発呼を指令された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行う、ように構成するよい。

【0037】

このように構成された電話端末によれば、電話接続手段は、切断手段により相手電話端末との回線が切断された後、切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合であっても、発呼指令手段により発呼を指令されなければ、相手電話端末との回線を接続することがない。そのため、利用者は、電話回線網を介した相手電話端末との音声通話の再開を希望するときのみ、発呼指令手段に相手電話端末への発呼を指令すればよく、無用に相手電話端末を発呼し、回線を接続してしまうことを防止できる。

【0038】

なお、上述の発呼指令手段は、利用者の操作を受けて、記憶手段により記憶されている電話番号に基づく相手電話端末への発呼を電話接続手段に対して指令する手段であって、例えば、発呼を指令するための専用の操作部（例えば、スイッチなど）を設け、この操作部が操作された際に、電話接続手段に対して発呼を指令するように構成すればよい。また、発呼を指令するための特定の操作手順を設定しておき、この操作手順に従った操作が行われた際に、電話接続手段に対して

発呼を指令するように構成してもよい。ここで、操作手順としては、例えば、特定の操作ボタンを長押し（一定時間押し続ける）したり、複数の操作ボタンを特定の順番で操作したり、といったことが考えられる。

【００３９】

また、請求項１１に記載の通話システムは、

通話相手側のインターネット端末である相手インターネット端末との回線をインターネット網経由で接続するインターネット接続手段を備え、該インターネット接続手段により接続された前記相手インターネット端末からインターネット網経由で伝送される音声信号を入出力するインターネット端末が、音声信号を伝送可能な音声伝送経路を介して接続された電話端末との間で音声信号を入出力させ、該音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることによって音声通話を実現する通話システムであって、

前記電話端末として、請求項１から請求項１０のいずれかに記載の電話端末が利用されている、ことを特徴とする。

【００４０】

このように構成された通話システムによれば、電話端末によって、請求項１から請求項１０のいずれかに記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

また、請求項１２に記載の電話端末は、

通話相手側の電話端末である相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手段を備え、該電話接続手段により接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現し、更に、通話相手側のインターネット端末である相手インターネット端末との回線をインターネット網経由で接続するインターネット接続手段とを備え、該インターネット接続手段により接続された前記相手インターネット端末からインターネット網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手インターネット端末との間における音声通話を実現する電話端末であって、

利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力

先および送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網またはインターネット網に切り替える切替手段と、

前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続され、前記インターネット接続手段により前記相手インターネット端末との回線が接続されて、かつ、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元がインターネット網に切り替えられた状態において所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手段とを備えている、ことを特徴とする。

【0041】

このように構成された電話端末によれば、請求項1に記載の電話端末が、請求項11に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項1に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【0042】

また、この電話端末を、請求項13に記載のように、

前記電話接続手段により回線が接続された前記相手電話端末から電話回線網経由で入出力される音声信号に基づいて、前記相手電話端末との間における音声通話が終了したことを検出する検出手段を備えており、

前記切断手段は、前記検出手段により音声通話の終了が検出された際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する、ように構成するとよい。

【0043】

このように構成された電話端末によれば、請求項2に記載の電話端末が、請求項11に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項2に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【0044】

また、この電話端末を、請求項14のように、

前記検出手段は、電話回線網から音声通話の終了を示す制御信号が入力されたことを、前記相手電話端末との音声通話が終了したこととして検出する、ように

構成するとよい。

【００４５】

このように構成された電話端末によれば、請求項３に記載の電話端末が、請求項１１に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項３に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【００４６】

また、上述した請求項１２に記載の電話端末を、請求項１５に記載のように、前記切断手段は、前記電話接続手段により前記相手電話端末との回線が接続されて以降、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元がインターネット網に切り替えられている状態が所定の時間継続した際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する、ように構成するとよい。

【００４７】

このように構成された電話端末によれば、請求項４に記載の電話端末が、請求項１１に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項４に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【００４８】

また、上述した請求項１２に記載の電話端末を、請求項１６に記載のように、音声信号の出力先および入力元が、電話回線網およびインターネット網のいずれに切り替えられているかを報知する切替報知手段を備えている、ように構成するとよい。

【００４９】

このように構成された電話端末によれば、請求項５に記載の電話端末が、請求項１１に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項５に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【００５０】

また、この電話端末を、請求項１７に記載のように、

各種情報を表示する表示手段を備えており、
前記切替報知手段は、音声信号の出力先および入力元がいずれに切り替えられているかを前記表示手段に表示させることにより報知を行う、ように構成するとよい。

【００５１】

このように構成された電話端末によれば、請求項６に記載の電話端末が、請求項１１に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項６に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【００５２】

また、上述の請求項１２に記載の電話端末を、請求項１８に記載のように、
前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直される際、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を報知する切断報知手段を備えている、ように構成するとよい。

【００５３】

このように構成された電話端末によれば、請求項７に記載の電話端末が、請求項１１に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項７に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【００５４】

また、この電話端末を、請求項１９に記載のように、
前記切断報知手段は、前記相手電話端末との回線が切断されている旨を示す音声を送受話器から出力させることにより報知を行う、ように構成するよい。

このように構成された電話端末によれば、請求項８に記載の電話端末が、請求項１１に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項８に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【００５５】

また、上述の請求項 12 に記載の電話端末を、請求項 20 に記載のように、
前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された際に、該回線の切断された前記相手電話端末の電話番号を記憶する記憶手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行うと共に、該発呼に対して前記相手電話端末が応答すれば該相手電話端末との回線を接続する、ように構成するとよい。

【0056】

このように構成された電話端末によれば、請求項 9 に記載の電話端末が、請求項 11 に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項 9 に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【0057】

また、この電話端末を、請求項 21 に記載のように、
利用者の操作を受けて、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づく前記相手電話端末への発呼を前記電話接続手段に対して指令する発呼指令手段を備えており、

前記電話接続手段は、前記切断手段により前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、前記切替手段により音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直され、かつ、前記発呼指令手段により発呼を指令された場合、前記記憶手段により記憶されている電話番号に基づいて前記相手電話端末への発呼を行う、ように構成するとよい。

【0058】

このように構成された電話端末によれば、請求項 10 に記載の電話端末が、請求項 11 に記載の通話システムを構成するインターネット端末としての機能をも備えていることになるため、請求項 10 に記載の電話端末を一部構成とした通話システムと同様の作用・効果を得ることができる。

【0059】

また、請求項 22 に記載の端末制御プログラムは、

通話相手側の電話端末である相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力させることにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現する電話端末を、制御するための各種手順をコンピュータシステムに実行させるための端末制御プログラムであって、

前記相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手順と、

利用者の操作を受けて、送受話器から入力される音声に基づく音声信号の出力先、および、送受話器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網または外部と音声信号を入出力可能な音声入出力経路に切り替える切替手順と、

前記電話接続手順において前記相手電話端末との回線が接続され、かつ、前記切替手順で音声信号の出力先および入力元が前記音声入出力経路に切り替えられた状態において、所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手順とが、含まれている、ことを特徴とする。

【0060】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項 1 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 1 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0061】

また、この端末制御プログラムを、電話接続手順において回線が接続された相手電話端末から電話回線網経由で入出力される音声信号に基づいて、相手電話端末との間における音声通話が終了したことを検出する検出手順が含まれていて、切断手順においては、検出手順において音声通話の終了が検出された際に、切断条件が成立したとして、相手電話端末との回線を切断する、ようなプログラムとしてもよい。

【0062】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項 2 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 2 に記載の電話端末と同様の作用

・効果を得ることができる。

【0063】

また、この端末制御プログラムを、検出手順においては、電話回線網から音声通話の終了を示す制御信号が入力されたことを、相手電話端末との音声通話が終了したこととして検出する、ようなプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項3に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項3に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0064】

また、上述の請求項22に記載の端末制御プログラムを、切断手段においては、電話接続手順において相手電話端末との回線が接続されて以降、切替手順において音声信号の出力先および入力元が前記音声入出力経路に切り替えられている状態が所定の時間継続した際に、前記切断条件が成立したとして、前記相手電話端末との回線を切断する、ようなプログラムとしてもよい。

【0065】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項4に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項4に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0066】

また、上述の請求項22に記載の端末制御プログラムを、音声信号の出力先および入力元が、電話回線網および前記音声入出力経路のいずれに切り替えられているかを報知する切替報知手順が、含まれたプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項5に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項5に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0067】

また、この端末制御プログラムを、切替報知手順においては、音声信号の出力先および入力元がいずれに切り替えられているかを、各種情報を表示する表示手段に表示させることにより報知を行う、ようなプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項6に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項6に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0068】

また、上述の請求項22に記載の端末制御プログラムを、切断手順において相手電話端末との回線が切断された後、再度、切替手順において音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直される際、相手電話端末との回線が切断されている旨を報知する切断報知手順が、含まれているプログラムとしてもよい。

【0069】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項7に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項7に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0070】

また、この端末制御プログラムを、切断報知手順においては、相手電話端末との回線が切断されている旨を示す音声を送受話器から出力させることにより報知を行う、ようなプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項8に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項8に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0071】

また、上述の請求項22に記載の端末制御プログラムを、切断手順において相手電話端末との回線が切断された際に、回線の切断された相手電話端末の電話番号

号を記憶する記憶手順が含まれていて、電話接続手順においては、切断手順において相手電話端末との回線が切断された後、再度、切替手順において音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合、記憶手順において記憶された電話番号に基づいて相手電話端末への発呼を行うと共に、この発呼に対して相手電話端末が応答すれば相手電話端末との回線を接続する、ようなプログラムとしてもよい。

【0072】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項9に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項9に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0073】

また、この端末制御プログラムを、利用者の操作を受けて、記憶手順において記憶された電話番号に基づく相手電話端末への発呼を電話接続手段に対して指令する発呼指令手順が含まれていて、電話接続手順においては、切替手順において相手電話端末との回線が切断された後、再度、切替手順において音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直され、かつ、発呼指令手順において発呼を指令された場合、記憶手順において記憶された電話番号に基づいて相手電話端末への発呼を行う、ようなプログラムとしてもよい。

【0074】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項10に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項10に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0075】

また、請求項23に記載の端末制御プログラムは、

通話相手側の電話端末である相手電話端末から電話回線網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受信器から入出力させることにより前記相手電話端末との間における音声通話を実現し、更に、通話相手側のインターネット端末である

相手インターネット端末からインターネット網経由で伝送される音声信号に基づく音声を送受信器から入出力させることにより前記相手インターネット端末との間における音声通話を実現する電話端末を、制御するための各種処理手順をコンピュータシステムに実行させるための端末制御プログラムであって、

前記相手電話端末との回線を電話回線網経由で接続する電話接続手順と、

前記相手インターネット端末との回線をインターネット網経由で接続するインターネット接続手順と、

利用者の操作を受けて、送受信器から入力される音声に基づく音声信号の出力先、および、送受信器から音声として出力する音声信号の入力元を、電話回線網またはインターネット網に切り替える切替手順と、

前記電話接続手順において前記相手電話端末との回線が接続され、前記インターネット接続手順において前記相手インターネット端末との回線が接続されて、かつ、前記切替手順で音声信号の出力先および入力元がインターネット網に切り替えられた状態において所定の切断条件が成立した際に、前記相手電話端末との回線を切断する切断手順とが、含まれている、ことを特徴とする。

【0076】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項12に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項12に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0077】

また、この端末制御プログラムを、電話接続手順において回線が接続された相手電話端末から電話回線網経由で入出力される音声信号に基づいて、相手電話端末との間における音声通話が終了したことを検出する検出手順が含まれていて、切断手順においては、検出手順において音声通話の終了が検出された際に、切断条件が成立したとして、相手電話端末との回線を切断する、ようなプログラムとしてもよい。

【0078】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請

求項 13 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 13 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0079】

また、この端末制御プログラムを、検出手順においては、電話回線網から音声通話の終了を示す制御信号が入力されたことを、相手電話端末との音声通話が終了したこととして検出する、ようなプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項 14 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 14 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0080】

また、上述の請求項 23 に記載の端末制御プログラムを、切断手順においては、電話接続手段により相手電話端末との回線が接続されて以降、切替手順において音声信号の出力先および入力元がインターネット網に切り替えられている状態が所定の時間継続した際に、切断条件が成立したとして、相手電話端末との回線を切断する、ようなプログラムとしてもよい。

【0081】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項 15 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 15 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0082】

また、上述の請求項 23 に記載の端末制御プログラムを、音声信号の出力先および入力元が、電話回線網およびインターネット網のいずれに切り替えられているかを報知する切替報知手順が、含まれたプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項 16 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 16 に記載の電話端末と同様の

作用・効果を得ることができる。

【0083】

また、この端末制御プログラムを、切替報知手順においては、音声信号の出力先および入力元がいずれに切り替えられているかを、各種情報を表示する表示手段に表示させることにより報知を行う、ようなプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項17に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項17に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0084】

また、上述の請求項23に記載の端末制御プログラムを、切断手順において前記相手電話端末との回線が切断された後、再度、切替手順において音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直される際、相手電話端末との回線が切断されている旨を報知する切断報知手順が、含まれているプログラムとしてもよい。

【0085】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項18に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項18に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0086】

また、この端末制御プログラムを、切断報知手順においては、相手電話端末との回線が切断されている旨を示す音声を送受話器から出力させることにより報知を行う、ようなプログラムとしてもよい。

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項19に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項19に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0087】

また、上述の請求項 23 に記載の端末制御プログラムを、切断手順において相手電話端末との回線が切断された際に、回線の切断された相手電話端末の電話番号を記憶する記憶手順が含まれていて、電話接続手順においては、切断手順において相手電話端末との回線が切断された後、再度、切替手順において音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直された場合、記憶手順において記憶された電話番号に基づいて相手電話端末への発呼を行うと共に、この発呼に対して相手電話端末が応答すれば相手電話端末との回線を接続する、ようなプログラムとしてもよい。

【0088】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項 20 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 20 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0089】

また、この端末制御プログラムを、利用者の操作を受けて、記憶手順において記憶された電話番号に基づく相手電話端末への発呼を電話接続手段に対して指令する発呼指令手順が含まれていて、電話接続手順においては、切替手順において相手電話端末との回線が切断された後、再度、切替手順において音声信号の出力先および入力元が電話回線網に切り替え直され、かつ、発呼指令手順において発呼を指令された場合、記憶手順において記憶された電話番号に基づいて相手電話端末への発呼を行う、ようなプログラムとしてもよい。

【0090】

このようなプログラムにより電話端末を制御するコンピュータシステムは、請求項 21 に記載の電話端末の一部を構成することができるため、このコンピュータシステムを一部構成とした電話端末は、請求項 21 に記載の電話端末と同様の作用・効果を得ることができる。

【0091】

なお、請求項 22 または請求項 23 に記載の端末制御プログラムは、例えば、FD、CD-ROM、メモリーカードなどの記録媒体、インターネットなどの通

信回線網を介して、電話端末自身、コンピュータシステム、または、これらを利用する利用者に提供されるものである。また、これらの端末制御プログラムを実行するコンピュータシステムとしては、例えば、電話端末に内蔵されたコンピュータシステム、電話端末に無線または有線の通信路を介してデータ通信可能に接続されたコンピュータシステムなどを利用することができる。

【００９２】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態について例を挙げて説明する。

通話システム１は、図１に示すように、電話回線網１００経由で伝送される音声信号に基づいて音声通話を行う機能を有する複合機１０と、インターネット網２００経由でデータ通信可能なパーソナルコンピュータ（以降、ＰＣとする）２０とが、音声信号を伝送可能なオーディオケーブル３００を介して接続されてなるものである。

【００９３】

複合機１０は、複合機１０全体の動作を制御する制御部１１、音声信号に基づく音声の再生および音声信号の記録を行う録再部１２、ユーザインターフェース部（以降、ユーザＩ／Ｆとする）１３、複合機１０本体から取り外した状態で使用する送受話器であるハンドセット１４、音声を入出力するための音声入出力部１５、無線通信用の無線通信部１６、電話回線網１００経由で伝送される音声信号を入出力するＮＣＵ（network control unit）１７、オーディオケーブル３００経由で伝送される音声信号を入出力する音声信号インターフェース部（以降、音声Ｉ／Ｆとする）１８、複合機１０内部における音声信号の伝送経路を設定する経路切替部１９、複合機１０本体（無線通信部１６）との間で無線通信を行う無線通話用の子機端末３０などを備えている。

【００９４】

これらのうち、録再部１２は、あらかじめ記録された各種音声信号を再生するメッセージ再生部１２ａと、留守録によるメッセージを音声信号として記録するメッセージ録音部１２ｂとからなり、メッセージ再生部１２ａには、着信を受けた際に利用される呼出音、音声通話を保留する際に利用される保留音、留守録に

よりメッセージの録音を開始する旨を示す留守録メッセージ、後述する処理手順（図 2 参照）において電話回線網 100 経由の回線が切断されている旨を報知するための切断メッセージなどの音声信号が記録されている。

【0095】

また、ユーザ I/F 13 は、複数のキーで構成される操作キー 13a および各種情報を表示する表示パネル 13b からなり、操作キー 13a は、音声通話の保留を開始・終了するための保留キー、音声入出力部 15 を送受話器として使用する音声通話（いわゆるハンズフリー通話）を開始するための通話開始キー、ハンズフリー通話を終了するための通話終了キー、後述の処理手順（図 2 参照）において複合機 10 外部との音声信号の入出力に利用する伝送経路を NCU 17 および音声 I/F 18 のいずれかに切り替えるための切替キーなどで構成される。

【0096】

また、音声入出力部 15 は、スピーカ 15a、マイク 15b およびこれらを駆動する駆動回路 15c で構成され、スピーカ 15a から各種音声信号に基づく音声を出力する以外に、スピーカ 15a およびマイク 15b を送受話器として、ハンズフリー通話を行うために使用することもできる。

【0097】

また、無線通信部 16 は、子機端末 30 との間で音声信号を含めた各種信号を無線通信で送受信することにより無線通話を実現する。

また、経路切替部 19 は、制御部 11 の指令（後述の処理手順（図 2 参照）における切替キーの操作に基づく）を受けて、複合機 10 外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路として、NCU 17 および音声 I/F 18 のいずれかを設定する（音声信号が入出力可能な状態とする）。

【0098】

また、この経路切替部 19 は、送受話器として機能する各構成（ハンドセット 14、音声入出力部 15、子機端末 30（無線通信部 16）のいずれか；以降、送受話器類とする）により通話を開始するための操作（以降、オフフック操作とする）が行われた場合に、オフフック操作の行われた送受話器類を、外部から入力される音声信号の伝送先（出力先）および外部へ出力する音声信号の伝送元（

入力元)に設定する(音声が入出力可能な状態とする)。具体的には、ハンドセット14が複合機10本体から取り外された場合はハンドセット14に設定され、ユーザI/F13の操作キー13aにより通話開始キーが押下された場合は音声入出力部15に設定され、子機端末30により通話を開始するための操作(後述の操作キー33を構成する通話開始キーによる)が行われた場合には無線通信部16(子機端末30)に設定される。

【0099】

さらに、この経路切替部19は、電話回線網100からの着信を受けた以降、所定時間内にオフフック操作が行われない場合、制御部11の指令を受けて、音声信号の伝送先および伝送元を録再部12に設定する。なお、こうして伝送先および伝送元が録再部12に設定された後、録再部12は、制御部11からの指令を受けてメッセージ再生部12aに記録されている留守録メッセージを再生し、これによって、留守録メッセージの音声信号が電話回線網100経由で着信元へ向けて出力される。そして、この音声信号が出力された後、着信元から電話回線網100を介して入力される音声信号をメッセージ録音部12bにより記録するように構成されている。

【0100】

また、子機端末30は、子機端末30全体の動作を制御する制御部31、スピーカとマイクおよびこれらを駆動する駆動回路からなる送受話部32、複数のキーで構成される操作キー33、各種情報を表示する表示パネル34、あらかじめ記録された各種音声信号を再生する再生部35、再生部35により再生された音声信号に基づく音声を出力するスピーカおよびスピーカを駆動する駆動回路からなるスピーカ部36、複合機10本体(の無線通信部16)との間で音声信号を含めた各種信号を無線通信により送受信する無線通信部37などを備えている。この子機端末30の備える操作キー33は、音声通話を開始するための通話開始キー、音声通話を終了するための通話終了キー、音声通話の保留を開始・終了するための保留キー、後述の処理手順(図2参照)において複合機10外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を切り替えるための切替キーなどで構成される。また、再生部35には、着信を受けた際に利用される呼出音、音声通話を保

留する際に利用される保留音、後述する処理手順（図 2 参照）において回線が切断されている旨を報知するための切断メッセージなどの音声信号が記録されている。

【0 1 0 1】

PC 2 0 は、PC 2 0 全体の動作を制御する制御部 2 1、各種情報を記憶する記憶部 2 2、PC 2 0 をインターネット網 2 0 0 に接続するための通信部 2 3、オーディオケーブル 3 0 0 を介して音声信号を入出力する音声信号インターフェース部（以降、音声 I / F とする）2 4、キーボードおよびマウスなどからなる操作部 2 5、ディスプレイ 2 6などを備えている。

【0 1 0 2】

また、この PC 2 0 には、インターネット網 2 0 0 経由で伝送される音声信号に基づく音声通話を実現する機能（以降、インターネット通話機能とする）を有している。このインターネット通話機能は、記憶部 2 2 に組み込まれたアプリケーションソフト（以降、通話用ソフトとする）で示される手順に従って以下に示す通話開始処理、送受話処理および通話終了処理を実行することにより実現される。

【0 1 0 3】

まず、通話開始処理は、インターネット網 2 0 0 を介してデータ通信可能な他の PC のうち、同じ通話用ソフトが組み込まれた PC との接続を確立（論理的な通信路の接続）することによって、この PC とのデータ通信を開始するための処理である。この通話開始処理は、通話用ソフトが起動した状態で操作部 2 5 により相手側の PC を指定する操作が行われた際に実行される。

【0 1 0 4】

また、送受話処理は、音声信号に基づいてパケット単位のデータを生成し、このデータを通信部 2 3 およびインターネット網 2 0 0 経由で、接続確立中の PC へ送信すると共に、インターネット網 2 0 0 および通信部 2 3 経由で接続確立中の PC から送信されてきたパケット単位のデータに基づいて音声信号を生成する処理である。本実施形態においては、オーディオケーブル 3 0 0 および音声 I / F 2 4 経由で複合機 1 0 から入力される音声信号に基づきパケ

ット単位のデータが生成され、このデータがインターネット網 200 に出力される。また、インターネット網 200 経由で受信したパケット単位のデータに基づき音声信号を生成し、この音声信号が音声 I/F 24 およびオーディオケーブル 300 経由で複合機 10 に出力される。この送受話処理は、通話開始処理が実行された後、通話終了処理が実行されるまで繰り返し実行される処理であり、これによって、PC 20（に接続された複合機 10）とインターネット網 200 を介して接続された PC との間で音声通話が実現される。

【0105】

そして、通話終了処理は、コネクション確立中の PC とのコネクションを解放（論理的な通信路の切断）することによって、インターネット通話機能の利用を終了する処理である。この通話終了処理は、操作部 25 により通話相手として別の PC を指定する操作や、通話用ソフトを終了させるための操作が行われた際に実行される。なお、通話用ソフトは、通話用ソフト自身を終了させる操作が行われた際に、この通話用ソフトの組み込まれた PC からコネクション確立中の PC へ、コネクションの解放を通知するための解放信号を送信させるように構成されており、PC 20 は、この解放信号を受信した場合にも通話終了処理を実行する。

【0106】

なお、詳細な説明は省略するが、この PC 20 の通信部 23 からインターネット網 200 までに至る通信経路のうち一部の区間（利用者側から電話局側までの区間）には、複合機 10 の NCU 17 から電話回線網 100 に至る区間を接続する電話回線が併用されている。この区間においては、ADSL（asymmetric digital subscriber line）技術によって、電話回線網 100 を介して伝送される音声信号と、インターネット網 200 を介して伝送されるデータとが重畳された状態で伝送される。

【0107】

〔複合機 10 の制御部 11 が実行する処理手順〕

以下に、複合機 10 が起動（電源 ON）してから終了（電源 OFF）するまでの間、複合機 10 の備える制御部 11 が繰り返し実行する処理手順を図 2 に基づ

いて説明する。

【0108】

まず、制御部11は、電話回線網100経由で他の電話端末（以降、着信元電話端末とする）から着信を受けたかどうかをチェックする（s110）。

このs110の処理で、電話回線網100経由で着信元電話端末から着信を受けていたら（s110：YES）、制御部11は、呼出音の出力を開始させる（s120）。この処理においては、まず、呼出音の再生を開始するための制御信号が録再部12に出力され、この制御信号を入力した録再部12がメッセージ再生部12aによる呼出音の再生を開始する。そして、録再部12から音声入出力部15に至る音声信号の伝送経路を設定するための制御信号が経路切替部19に出力され、この制御信号を入力した経路切替部19が録再部12から音声入出力部15に至る音声信号の伝送経路を設定する。これによって、音声入出力部15のスピーカ15aからの呼出音の出力が開始される。また、このs120の処理においては、呼出音の再生を開始するための制御信号が無線通信部16を介して子機端末30にも送信され、この制御信号を受信した子機端末30が再生部35により呼出音の再生を開始すると共に、この呼出音をスピーカ部36により出力する。

【0109】

次に、制御部11は、オフフック操作が行われたかどうかをチェックする（s130）。この処理においては、送受話器類のいずれかにより通話を開始するための操作が行われたかどうかチェックされる。

このs130の処理で、オフフック操作が行われていなければ（s130：NO）、制御部11は、s110の処理で受けた着信が継続しているかどうかをチェックし（s140）、継続していれば（s140：YES）、s130の処理へ戻る。

【0110】

一方、s140の処理で、着信が継続していなければ（s140：NO）、制御部11は、呼出音の出力を終了させる（s150）。この処理においては、まず、呼出音の再生を終了するための制御信号が録再部12に出力され、この制御

信号を入力した録再部 1 2 がメッセージ再生部 1 2 a による呼出音の再生を終了する。そして、録再部 1 2 から音声入出力部 1 5 に至る音声信号の伝送経路を解除するための制御信号が経路切替部 1 9 に出力され、この制御信号を入力した経路切替部 1 9 が録再部 1 2 から音声入出力部 1 5 に至る音声信号の伝送経路を設定解除する。これによって、音声入出力部 1 5 のスピーカ 1 5 a からの呼出音の出力が終了される。また、この s 1 5 0 の処理においては、呼出音の再生を終了させるための制御信号が無線通信部 1 6 を介して子機端末 3 0 にも送信され、この制御信号を受信した子機端末 3 0 が再生部 3 5 による呼出音の再生を終了する。

【0 1 1 1】

こうして、s 1 5 0 の処理を終えた後、制御部 1 1 は、s 1 1 0 の処理へ戻る。

また、s 1 3 0 の処理で、オフフック操作が行われたら（s 1 3 0：YES）、制御部 1 1 は、呼出音の出力を終了させる（s 1 6 0）。この処理は、s 1 5 0 の処理と同様の処理である。

【0 1 1 2】

次に、制御部 1 1 は、s 1 3 0 の処理でオフフック操作が行われた送受話器類を、外部から入力される音声信号の伝送先および外部へ出力する音声信号の伝送元として設定する（s 1 7 0）。この処理においては、s 1 3 0 の処理でオフフック操作が行われた送受話器類を、音声信号の伝送先および伝送元として設定するための制御信号が経路切替部 1 9 に出力され、この制御信号を入力した経路切替部 1 9 が、s 1 3 0 の処理でオフフック操作が行われた送受話器類を音声信号の伝送先および伝送元として設定する。

【0 1 1 3】

また、s 1 1 0 の処理で、電話回線網 1 0 0 経由で着信を受けていなければ（s 1 1 0：NO）、制御部 1 1 は、発呼操作が行われたかどうかをチェックする（s 1 8 0）。この「発呼操作」とは、電話回線網 1 0 0 経由で呼び出すべき他の電話端末（以降、発呼先電話端末とする）を指定するための操作であって、送受話器類のうちハンドセット 1 4 または音声入出力部 1 5 によるオフフック操作

の後、ユーザ I / F 1 3 の操作キー 1 3 a で発呼先電話端末の電話番号を入力するといった操作のことである。また、送受話器類のうちの子機端末 3 0 によるオフフック操作の後、子機端末 3 0 の操作キー 3 3 で発呼先電話端末の電話番号を入力するといった操作のことである。

【0 1 1 4】

この s 1 8 0 の処理で、発呼操作が行われていなければ（s 1 8 0 : N O）、制御部 1 1 は、s 1 1 0 の処理へ戻る。

一方、s 1 8 0 の処理で、発呼操作が行われていれば（s 1 8 0 : Y E S）、制御部 1 1 は、s 1 8 0 の処理で発呼操作が行われた送受話器類を、外部から入力される音声信号の伝送先および外部へ出力する音声信号の伝送元として設定する（s 1 9 0）。この処理は、s 1 7 0 の処理と同様の処理である。

【0 1 1 5】

次に、制御部 1 1 は、s 1 8 0 の処理で行われた発呼操作により指定された発呼先電話端末の発呼を行う（s 2 0 0）。この処理においては、s 1 8 0 の処理で指定された発呼先電話端末の電話番号を示す制御信号を電話回線網 1 0 0 へ出力することで発呼が行われる。

【0 1 1 6】

次に、制御部 1 1 は、発呼先電話端末が応答したかどうかをチェックする（s 2 1 0）。

この s 2 1 0 の処理で発呼先電話端末が応答しない場合（s 2 1 0 : N O）、制御部 1 1 は、オンフック操作が行われなければ（s 2 2 0 : N O）、s 2 1 0 の処理へ戻る。この「オンフック操作」とは、送受話器類により通話を終了するための操作であって、ハンドセット 1 4 を複合機 1 0 本体に戻す、ユーザ I / F 1 3 の操作キー 1 3 a を構成する通話終了キーを押下する、または、子機端末 3 0 の操作キー 3 3 を構成する通話終了キーを押下する、といった操作のことである。

【0 1 1 7】

一方、s 2 2 0 の処理で、オンフック操作が行われたら（s 2 2 0 : Y E S）、制御部 1 1 は、s 1 9 0 の処理で送受話器類に設定された伝送先および伝送元

を解除させる（s 230）。この処理においては、送受話器類に設定された音声信号の伝送先および伝送元を解除するための制御信号が経路切替部19に出力され、この制御信号を入力した経路切替部19が、音声信号の伝送先および伝送元を解除する（音声信号を入出力できない状態とする）。

【0118】

こうして、s 230の処理を終えた後、制御部11は、s 110の処理へ戻る。

また、上述のs 170の処理を終えた後、および、上述のs 210の処理で発呼先電話端末が応答した場合（s 210：YES）、制御部11は、s 110の処理で着信を受けた着信元電話端末、または、s 200の処理で発呼した発呼先電話端末との回線を接続する（s 240）。この処理においては、NCU17を外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路として設定するための制御信号が経路切替部19に出力され、この制御信号を入力した経路切替部19が、NCU17を外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路として設定する。これによって、電話回線網100を介してNCU17から、s 170またはs 190の処理で設定された送受話器類に至る音声信号の伝送経路が設定され、本複合機10と着信元電話端末または発呼先電話端末との回線が電話回線網100経由で接続された状態となり、両者間における音声通話が開始される。

【0119】

次に、制御部11は、複合機10外部との音声信号の入出力に使用されている伝送経路の報知を行う（s 250）。この処理においては、電話回線網100が伝送経路として使用されている旨のメッセージを表示するための制御信号がユーザI/F13に出力され、この制御信号を入力したユーザI/F13が表示パネル13bにより、電話回線網100が伝送経路として使用されている旨のメッセージを表示する。また、このs 250の処理においては、電話回線網100が伝送経路として使用されている旨のメッセージを表示するための制御信号が子機端末30にも出力され、この制御信号を入力した子機端末30が、表示パネル34により、電話回線網100が伝送経路として使用されている旨のメッセージを表示する。

【0120】

次に、制御部11は、切替キーが操作されたかどうかをチェックする（s260）。

このs260の処理で、切替キーが操作されていない場合（s260：NO）、制御部11は、オンフック操作が行われたかどうかをチェックする（s270）。

【0121】

このs270の処理で、オンフック操作が行われていなければ（s270：NO）、制御部11は、s260の処理へ戻る。

また、s260の処理で、切替キーが操作された場合（s260：YES）、制御部11は、複合機10外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を、電話回線網100からオーディオケーブル300に切り替えさせる（s280）。この処理においては、音声I/F18を外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路として設定するための制御信号が経路切替部19に出力され、この制御信号を入力した経路切替部19が、音声I/F18を外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路として設定する。これによって、外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路が、電話回線網100からオーディオケーブル300に切り替えられる。こうして、音声I/F18経由でオーディオケーブル300からs170またはs190の処理で設定された送受話器類に至る音声信号の伝送経路が設定され、オーディオケーブル300を介してPC20との間で入出力される音声信号に基づく音声を送受話器から入出力可能な状態となる。このような状態のとき、PC20側においてインターネット通話機能の利用が開始されていれば、本複合機10の送受話器類により間接的にインターネット通話機能による音声通話が開始されることになる。

【0122】

なお、このs280の処理を終えた時点では、以降の処理（s350の処理参照）で伝送経路が切り替え直されたときに電話回線網100を介した音声通話を再開できるように回線を接続した状態が維持されている。

次に、制御部11は、複合機10外部との音声信号の入出力に使用する伝送経

路を報知し直す（s 2 9 0）。この処理においては、伝送経路としてオーディオケーブル 3 0 0 を使用する旨のメッセージを表示するための制御信号がユーザ I / F 1 3 に出力され、この制御信号を入力したユーザ I / F 1 3 が表示パネル 1 3 b により、伝送経路としてオーディオケーブル 3 0 0 を使用する旨のメッセージを表示する。また、この s 2 9 0 の処理においては、伝送経路としてオーディオケーブル 3 0 0 を使用する旨のメッセージを表示するための制御信号が子機端末 3 0 にも出力され、この制御信号を入力した子機端末 3 0 が、表示パネル 3 4 により、伝送経路としてオーディオケーブル 3 0 0 を使用する旨のメッセージを表示する。

【0 1 2 3】

次に、制御部 1 1 は、電話回線網 1 0 0 経由でビジートーン（Busy Tone：B T）を入力したかどうかをチェックする（s 3 0 0）。この「ビジートーン」とは、電話回線網 1 0 0 を介した音声通話が相手電話端末側で終了された際に、電話回線網 1 0 0（を構成する交換機）から N C U 1 7 を介して入力される音声であって、この s 3 0 0 の処理においては、電話回線網 1 0 0 からビジートーン（の音声信号）の入力、つまり、電話回線網 1 0 0 を介した音声通話の終了を検出したかどうかチェックされる。

【0 1 2 4】

この s 3 0 0 の処理で、ビジートーンを入力した場合（s 3 0 0：Y E S）、制御部 1 1 は、s 2 4 0 の処理で接続された電話端末（着信元電話端末または発呼先電話端末）との回線を切断する（s 3 1 0）。この処理においては、s 2 4 0 の処理で設定された伝送経路の設定を解除するための制御信号が経路切替部 1 9 に出力され、この制御信号を入力した経路切替部 1 9 が、伝送経路の設定を解除する。これによって、本複合機 1 0 と着信元電話端末または発呼先電話端末との回線が切断された状態となる。

【0 1 2 5】

また、s 3 0 0 の処理でビジートーンを入力していない場合（s 3 0 0：Y E S）、制御部 1 1 は、切替キーが操作されたかどうかをチェックする（s 3 2 0）。この処理は、s 2 6 0 と同様の処理である。

この s 3 2 0 の処理で、切替キーが操作された場合（s 3 2 0：YES）、制御部 1 1 は、電話回線網 1 0 0 を介して電話端末（着信元電話端末または発呼先電話端末）との回線が接続されているかどうかをチェックする（s 3 3 0）。この処理においては、s 2 4 0 の処理で接続された電話端末との回線が、s 3 1 0 の処理で切断されているかどうかチェックされる。

【0 1 2 6】

この s 3 3 0 の処理で、回線が切断されていれば（s 3 3 0：NO）、制御部 1 1 は、回線が切断されている旨の報知を行う（s 3 4 0）。この処理においては、まず、切断メッセージを再生させるための制御信号が録再部 1 2 に出力され、この制御信号を入力した録再部 1 2 がメッセージ再生部 1 2 a により切断メッセージを再生する。そして、録再部 1 2 から使用中の送受話器類に至る音声信号の伝送経路を設定するための制御信号が経路切替部 1 9 に出力され、この制御信号を入力した経路切替部 1 9 が録再部 1 2 から送受話器類に至る音声信号の伝送経路を設定する。これによって、送受話器類から切断メッセージが出力される。

【0 1 2 7】

こうして、制御部 1 1 は、上述した s 3 1 0 の処理を終えた後、または、上述した s 3 4 0 の処理を終えた後、s 3 0 0 の処理へ戻る。

また、s 3 3 0 の処理で、回線が接続されていれば（s 3 3 0：YES）、制御部 1 1 は、複合機 1 0 外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を、オーディオケーブル 3 0 0 から電話回線網 1 0 0 に切り替え直させる（s 3 5 0）。この処理においては、s 2 4 0 の処理と同様に、経路切替部 1 9 によって N C U 1 7 が外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路として設定される。これによって、外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路が、オーディオケーブル 3 0 0 から電話回線網 1 0 0 に切り替え直される。こうして、本複合機 1 0 と電話端末（着信元電話端末または発呼先電話端末）との間における音声通話が再開される。

【0 1 2 8】

次に、制御部 1 1 は、複合機 1 0 外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を報知し直す（s 3 6 0）。この処理においては、s 2 5 0 の処理と同様に、

ユーザ I/F 13 が、表示パネル 13b により、伝送経路として電話回線網 100 を使用する旨のメッセージを表示する。また、子機端末 30 が、表示パネル 34 により、電話回線網 100 が伝送経路として使用されている旨のメッセージを表示する。

【0129】

この s360 の処理を終えた後、制御部 11 は、s260 の処理へ戻る。

また、s320 の処理で、切替キーが操作されていない場合 (s320: NO)、制御部 11 は、オンフック操作が行われたかどうかをチェックする (s370)。この処理は、s270 の処理と同様の処理である。

【0130】

この s370 の処理で、オンフック操作が行われていなければ (s370: NO)、制御部 11 は、s300 の処理へ戻る。

このように、s260 から s370 の処理が繰り返し行われた後、s270 の処理でオンフック操作が行われたとき (s270: YES)、または、s370 の処理でオンフック操作が行われたとき (s370: YES)、制御部 11 は、s240 の処理で接続された電話端末 (着信元電話端末または発呼先電話端末) との回線を切断する (s380)。この処理は、s310 の処理と同様の処理であるが、上述の s310 の処理において既に回線が切断されている場合には、この s380 の処理は行われない。

【0131】

そして、制御部 11 は、上述の各処理で設定された伝送先および伝送元の設定を解除する (s390)。この処理においては、s230 の処理と同様に、経路切替部 19 が、音声信号の伝送先および伝送元を解除する。

[本発明との対応関係]

以上説明した実施形態において、複合機 10 は本発明における電話端末、PC 20 は本発明におけるインターネット端末、オーディオケーブル 300 は本発明における音声伝送経路である。

【0132】

また、複合機 10 と電話回線網 100 を介した音声通話の通話相手となる着信

元電話端末および発呼先電話端末は、本発明における相手電話端末である。

また、P C 2 0 とインターネット通話機能を利用した音声通話の通話相手となるP C は、本発明における相手インターネット端末である。

【0133】

また、複合機10の備える音声I/F18は本発明における音声入出力経路、ユーザI/F13の表示パネル13bおよび子機端末30の表示パネル34は本発明における表示手段である。

また、P C 2 0 に組み込まれた通話用ソフトに従った手順で動作する制御部21は本発明におけるインターネット接続手段である。

【0134】

また、図2におけるs110からs240までの処理で電話回線網100を介した回線の接続を行う制御部11は本発明における電話接続手段である。

また、図2において、s280、s350の処理は本発明における切替手段、s250、s290、s360の処理は本発明における切替報知手段、s300の処理は本発明における検出手段、s310の処理は本発明における切断手段、s340の処理は本発明における切断報知手段である。

【0135】

また、s300の処理で入力されるビジートーンは、本発明における音声通話の終了を示す制御信号である。

〔効果〕

このように構成された通話システム1の複合機10によれば、ユーザI/F13の操作キー13a、または、子機端末30の操作キー33を構成する切替キーの操作によって、複合機10外部から入力される音声信号の伝送先（出力先）および外部へ出力する音声信号の伝送元（入力元）を、N C U 1 7 または音声I/F18、つまり、電話回線網100、または、オーディオケーブル300を介して接続されたP C 2 0 に切り替えることができる。

【0136】

この切替キーの操作で音声信号の伝送先および伝送元がP C 2 0 に切り替えられた状態においては、P C 2 0 からオーディオケーブル300を介して入力され

る音声信号に基づく音声を送受話器類から出力され、また、送受話器類から入力される音声に基づく音声信号がオーディオケーブル300を介してPC20へ出力される。

【0137】

そのため、PC20側においてインターネット通話機能の利用を開始しておけば、複合機10の送受話器類により間接的にインターネット通話機能による音声通話を行うことができる。

また、図2におけるs240の処理で電話端末との回線が接続され、かつ、s280の処理で音声信号の伝送先および伝送元がPC20に切り替えられた状態において、s300の処理でビジートーンを入力すると、s310の処理によって電話端末との回線を自動的に切断する。そのため、音声信号の伝送先および伝送元がPC20に切り替えられた後でも、ビジートーンを入力するまでの間は、電話端末と電話回線網100経由で接続された回線が接続された状態を維持することができる。

【0138】

よって、音声信号の伝送先および伝送元をPC20に切り替えた後、通話相手の音声聞こえてこない場合などに、音声信号の伝送先および伝送元を電話回線網100に切り替え直して通話相手側の状況を確認する、といったことが可能になる。

【0139】

また、図2におけるs300の処理においてビジートーンが入力されたこと、つまり、電話回線網100を介した音声通話の終了が検出された際に、s310の処理で電話端末との回線を切断することができる。また、s300の処理では、電話回線網100からNCU17を介してビジートーンが入力されたことを、電話回線網100を介した音声通話の終了として検出することができる。

【0140】

また、図2におけるs250、s290、s360の処理において、複合機10外部との音声信号の入出力に使用されている伝送経路を示すメッセージが、ユーザI/F13の表示パネル13bまたは子機端末30の表示パネル34に表示

されるため、利用者は、表示パネル 1 3 b または表示パネル 3 4 の表示内容によって、伝送経路が電話回線網 1 0 0 およびオーディオケーブル 3 0 0 のいずれかに切り替えられているかを確認できる。

【0 1 4 1】

また、図 2 における s 3 3 0 の処理で電話回線網 1 0 0 を介して電話端末との回線が接続されていない場合には、その旨を s 3 4 0 の処理で報知することができる。また、この s 3 4 0 の処理において、利用者は、送受話器から出力される切断メッセージによって、電話端末との回線が切断されていることを確認することができる。

【0 1 4 2】

[変形例]

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の具体的な実施形態に限定されず、このほかにも様々な形態で実施することができる。

例えば、上記実施形態においては、複合機 1 0 に本発明の電話端末としての構成を適用したものを例示した。しかし、本発明の電話端末としての構成を適用する装置は、電話端末としての機能を有していれば複合機 1 0 以外の装置であってもよい。

【0 1 4 3】

また、上記実施形態においては、図 2 の処理手順が、複合機 1 0 の制御部 1 1 からなるコンピュータシステムにより実行されるように構成されたものを例示した。しかし、この処理手順の一部または全部が、複合機 1 0 に有線・無線の信号伝送路で接続された別のコンピュータシステムにより実行されるように構成してもよい。

【0 1 4 4】

また、上記実施形態においては、通話システム 1 が複合機 1 0 と P C 2 0 とをオーディオケーブル 3 0 0 で接続した構成のものを例示した。しかし、複合機 1 0 が、P C 2 0 と同様に機能する構成を備えている場合には、複合機 1 0 のみで通話システム 1 を構成してもよい。具体的には、図 3 に示す通話システム 2 のように、複合機 1 0 をインターネット網 2 0 0 に接続する通信部 4 2、通話ソフト

が組み込まれた記憶装置であって、通話ソフトに従って動作するP C 2 0（の制御部2 1）と同じように制御部1 1を機能させるためのインターネット通話処理部4 4を備えていればよい。この場合、コネクションの確立を行う際の操作は、ユーザI / F 1 3の操作キー1 3 aにより行うように構成することになる。

【0 1 4 5】

また、上記実施形態においては、図2におけるs 2 6 0、s 3 2 0の処理での切替キーの操作を契機として、音声信号の伝送先および伝送元がP C 2 0または電話回線網1 0 0に切り替えられる（s 2 8 0、s 3 5 0の処理）ように構成されたものを例示した。しかし、音声信号の伝送先および伝送元が切り替えられる際の契機としては、例えば、音声信号の伝送先および伝送元の切替を行うための特定の操作手順を設定しておき、この操作手順に従った操作が行われること、としてもよい。具体的な操作手順としては、例えば、特定の操作ボタンを長押し（一定時間押し続ける）したり、複数の操作ボタンを特定の順番で操作したり、といった操作手順が考えられる。

【0 1 4 6】

また、上記実施形態においては、図2におけるs 3 0 0の処理で、ビジートーンの入力を、音声通話の終了として検出するように構成されたものを例示した。しかし、音声通話の終了を検出するための構成としては、例えば、電話回線網1 0 0からN C U 1 7を介して入力される音声信号の信号レベルが所定のしきい値よりも低くなったことを、音声通話の終了として検出するように構成してもよい。

【0 1 4 7】

また、上記実施形態においては、図2におけるs 3 1 0の処理で電話端末との回線を切断する際の条件（切断条件）が、s 3 0 0の処理でビジートーンを入力することとされているものを例示した。しかし、例えば、音声信号の伝送先および伝送元がP C 2 0に切り替えられている状態、つまり、インターネット通話機能による音声通話が行われているとみなされる状態が所定の時間継続したことを切断条件としてもよい。具体的には、図4に示すように、s 2 8 0の処理の後、タイマーをスタートさせ（s 2 8 2）、s 3 0 0の処理ではタイマーのカウント

値 t_1 が所定値 t_0 を超えた ($t_0 < t_1$) 場合のみ s_{310} の処理へ移行するようにすればよい。なお、 s_{310} の処理の後にはタイマーをストップおよびリセット (s_{312}) させることになる。

【0148】

このように構成すれば、 s_{240} の処理で電話端末との回線が接続されて以降、 s_{280} の処理で音声信号の伝送先および伝送元が PC_{20} に切り替えられている状態が所定の時間 t_0 継続、つまり、インターネット通話機能による音声通話の行われている状態が所定の時間 t_0 継続した際に、切断条件が成立したとして、 s_{310} の処理で電話端末との回線を切断することができる。

【0149】

また、上記実施形態においては、図2における s_{250} 、 s_{290} 、 s_{360} の処理で、複合機10外部との音声信号の入出力に使用されている伝送経路を示すメッセージを、ユーザ I/F 13 の表示パネル 13b または子機端末 30 の表示パネル 34 へ表示することによって、使用されている伝送経路の報知が行われるように構成されたものを例示した。しかし、使用されている伝送経路の報知を行うための構成としては、例えば、 s_{250} 、 s_{290} 、 s_{360} の処理において、使用されている伝送経路を示すメッセージを音声として出力するための制御信号が音声入出力部 15 (および子機端末 30) に出力され、この制御信号を入力した音声入出力部 15 (および子機端末 30) がスピーカ 15a (および再生部 35 とスピーカ部 36) により、使用されている伝送経路を示すメッセージを音声として出力するように構成してもよい。このように構成すれば、利用者は、スピーカ 15a (またはスピーカ部 36) から出力されるメッセージによって、伝送経路が電話回線網 100 およびオーディオケーブル 300 のいずれに切り替えられているかを確認することができる。

【0150】

また、上記実施形態においては、図2における s_{340} の処理で、送受話器類から切断メッセージの音声を出力させることによって、回線が切断されている旨を報知するように構成されたものを例示した。しかし、この s_{340} の処理において、回線が切断されている旨のメッセージを表示するための制御信号がユーザ

I/F 13 および子機端末 30 に出力され、この制御信号を入力したユーザ I/F 13 および子機端末 30 が表示パネル 13b および 34 により、回線が切断されている旨のメッセージを表示するように構成してもよい。このように構成すれば、利用者は、表示パネル 13b および 34 により表示される表示内容によって、回線が切断されていることを確認することができる。

【0151】

また、上記実施形態においては、図 2 における s 320 の処理で切替キーが操作され、s 330 の処理で回線が切断されている場合には、その旨を s 340 の処理で報知した後、伝送経路を切り替えることなく、s 300 の処理へ戻るように構成されたものを例示した。しかし、s 330 の処理で回線が切断されている場合に、切断されている旨の報知ではなく、s 350 の処理と同様に伝送経路の切り替え直しを行った後、s 300 の処理ではなく s 260 の処理へ戻るように構成してもよい。

【0152】

また、上記実施形態においては、図 2 における s 320 の処理で切替キーが操作され、s 330 の処理で回線が切断されている場合、その旨を s 340 の処理で報知した後、伝送経路を切り替えることなく、s 300 の処理へ戻るように構成されたものを例示した。これは、s 310 の処理で電話端末との回線が切断された以降は、伝送経路を電話回線網 100 に切り替え直したとしても、電話端末との音声通話を再開することができないためである。しかし、s 330 の処理で回線が切断されている場合に、s 310 の処理で回線の切断された電話端末を発呼することができれば、この電話端末との音声通話を再開することが期待できる。このように、s 310 の処理で回線の切断された電話端末を発呼し、音声通話を再開するためには、例えば、図 2 の処理手順において一部を図 5 に示すようにすればよい。

【0153】

まず、s 310 の処理において回線を切断した後、回線の切断された電話端末の電話番号を制御部 11 の備えるメモリに記憶する (s 314)。ここでは、s 180 の処理で複合機 10 から発呼することにより発呼先電話端末との回線が接

続されていた場合は、この s 1 8 0 の処理で指定された発呼先電話端末の電話番号が記憶されるようにし、また、s 1 3 0 の処理で着信元電話端末からの着信に応答した（オフフック操作を行った）ことにより着信元電話端末との回線が接続されていた場合は、電話回線網 1 0 0（を構成する交換機）から通知される着信元電話端末の電話番号が記憶される。

【0 1 5 4】

また、制御部 1 1 は、s 3 3 0 の処理で回線が切断されている場合に、s 3 1 0 の処理で回線の切断された電話端末への発呼を行うかどうかを利用者に選択させる（s 4 1 0）。この処理では、電話端末への発呼を行うかどうかを利用者に選択させる旨のメッセージを表示するための制御信号を、ユーザ I / F 1 3 および子機端末 3 0 に出力し、この制御信号を入力したユーザ I / F 1 3 および子機端末 3 0 が表示パネル 1 3 b および表示パネル 3 4 により、選択させる旨のメッセージを表示する。このメッセージが表示された後、利用者は、操作キー 1 3 a および 3 3 により、発呼を行う旨の操作（例えば、「1」キーの押下）または発呼を行わない旨の操作（例えば、「0」キーの押下）を行うことになる。

【0 1 5 5】

この s 4 1 0 の処理で、利用者により発呼を行わない旨の操作が行われた場合（s 4 1 0 : NO）、制御部 1 1 は、s 3 0 0 の処理へ戻る。

一方、s 4 1 0 の処理で、利用者により発呼を行う旨の操作が行われた場合（s 4 2 0 : YES）、制御部 1 1 は、s 3 1 4 の処理でメモリに記憶された電話番号への発呼を行う（s 4 3 0）。この処理は、s 2 0 0 の処理と同様に発呼が行われる。

【0 1 5 6】

この s 4 3 0 の処理による発呼に発呼先電話端末が応答しなければ（s 4 4 0 : NO）、制御部 1 1 は、s 2 2 0 の処理と同様にオンフック操作が行われなければ（s 4 5 0 : NO）、s 4 4 0 の処理へ戻る一方、オンフック操作が行われたら（s 4 5 0 : YES）、s 3 8 0 の処理へ移行する。

【0 1 5 7】

そして、s 4 3 0 の処理による発呼に発呼先電話端末が応答したら（s 4 4 0

：YES)、制御部11は、s350、s360、s240の処理と同様に伝送経路の切り替え直し(s460)、伝送経路の報知し直し(s470)、回線の接続(s480)を行った後、s260の処理へ戻る。

【0158】

このように構成すれば、s310の処理で回線が切断された際に、回線の切断された電話端末の電話番号がs314の処理でメモリに記憶された後、s320の処理で切替キーが操作された場合には、メモリに記憶されている電話番号に基づいて発呼を行うと共に、この発呼に対して発呼先電話端末が応答すれば回線を接続する。これによって、s310の処理で回線が切断された以降であっても、回線の切断された電話端末との音声通話を再開することができる。

【0159】

さらに、この構成においては、s410の処理で利用者により発呼を行う旨の操作が行われなければ、メモリに記憶された電話番号への発呼を行わない。そのため、利用者は、電話回線網100を介した電話端末との音声通話の再開を希望するときのみ、複合機10に対して発呼先電話端末への発呼を行わせることができるため、無用に発呼先電話端末を発呼し、回線を接続してしまうことを防止できる。

【0160】

なお、上述したs410の処理において、電話端末への発呼を行うかどうかを選択させる際、利用者が行うべき操作としては、操作キー13aおよび33を構成する特定のキーの押下だけでなく、発呼を行う旨および行わない旨を示す操作手順を設定しておいてもよく、この操作手順に従った操作が行われた際に、発呼を行うかどうかの利用者により選択されたとみなすように構成してもよい。ここで、操作手順としては、例えば、特定の操作ボタンを長押し(一定時間押し続ける)したり、複数の操作ボタンを特定の順番で操作したり、といったことが考えられる。

【0161】

また、この構成において、制御部11のメモリは本発明における記憶手段である。

また、図5におけるs410の処理では、発呼を行う旨の操作が行われた場合に、s430の処理で制御部11が発呼を行うように構成されており、発呼を行う旨の操作が行われる操作キーが本発明の発呼指令手段として機能している。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態における通話システムの制御系統を示すブロック図

【図2】 複合機が実行する処理手順を示すフローチャート

【図3】 別の実施形態における通話システムの制御系統を示すブロック図

【図4】 別の実施形態において複合機が実行する処理手順を示すフローチャート

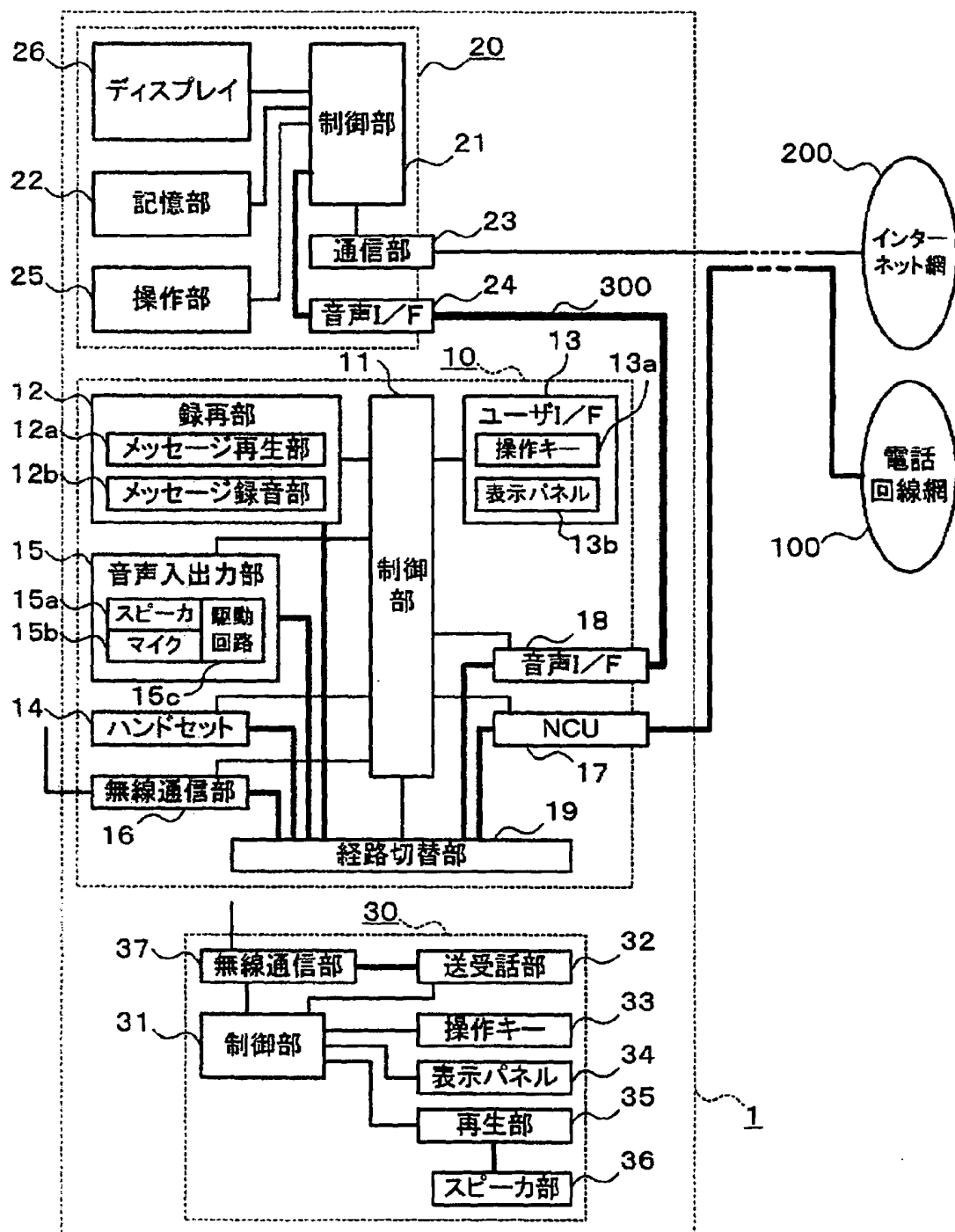
【図5】 別の実施形態において複合機が実行する処理手順を示すフローチャート

【符号の説明】

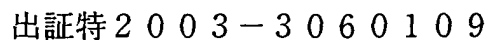
1・・・通話システム、10・・・複合機、11・・・制御部、12・・・録再部、12a・・・メッセージ再生部、12b・・・メッセージ録音部、ユーザインターフェース部、13a・・・操作キー、13b・・・表示パネル、14・・・ハンドセット、15・・・音声入出力部、15a・・・スピーカ、15b・・・マイク、15c・・・駆動回路、16・・・無線通信部、17・・・NCU、18・・・音声信号インターフェース部、19・・・経路切替部、20・・・パーソナルコンピュータ、21・・・制御部、22・・・記憶部、23・・・通信部、24・・・音声信号インターフェース部、25・・・操作部、26・・・ディスプレイ、30・・・子機端末、31・・・制御部、32・・・送受話部、35・・・再生部、36・・・スピーカ部、33・・・操作キー、34・・・表示パネル、37・・・無線通信部、100・・・電話回線網、200・・・インターネット網、300・・・オーディオケーブル。

【書類名】 図面

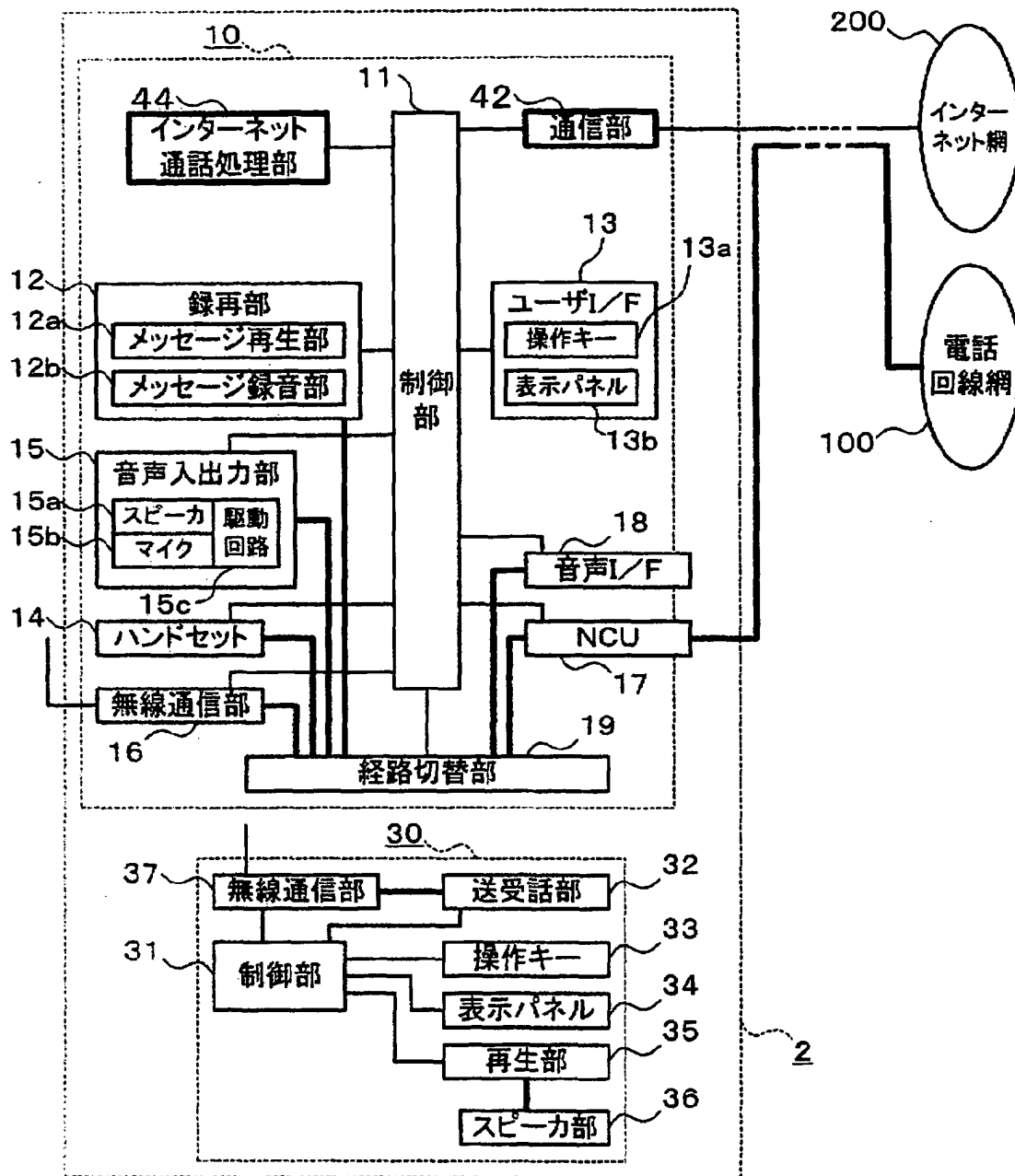
【図 1】



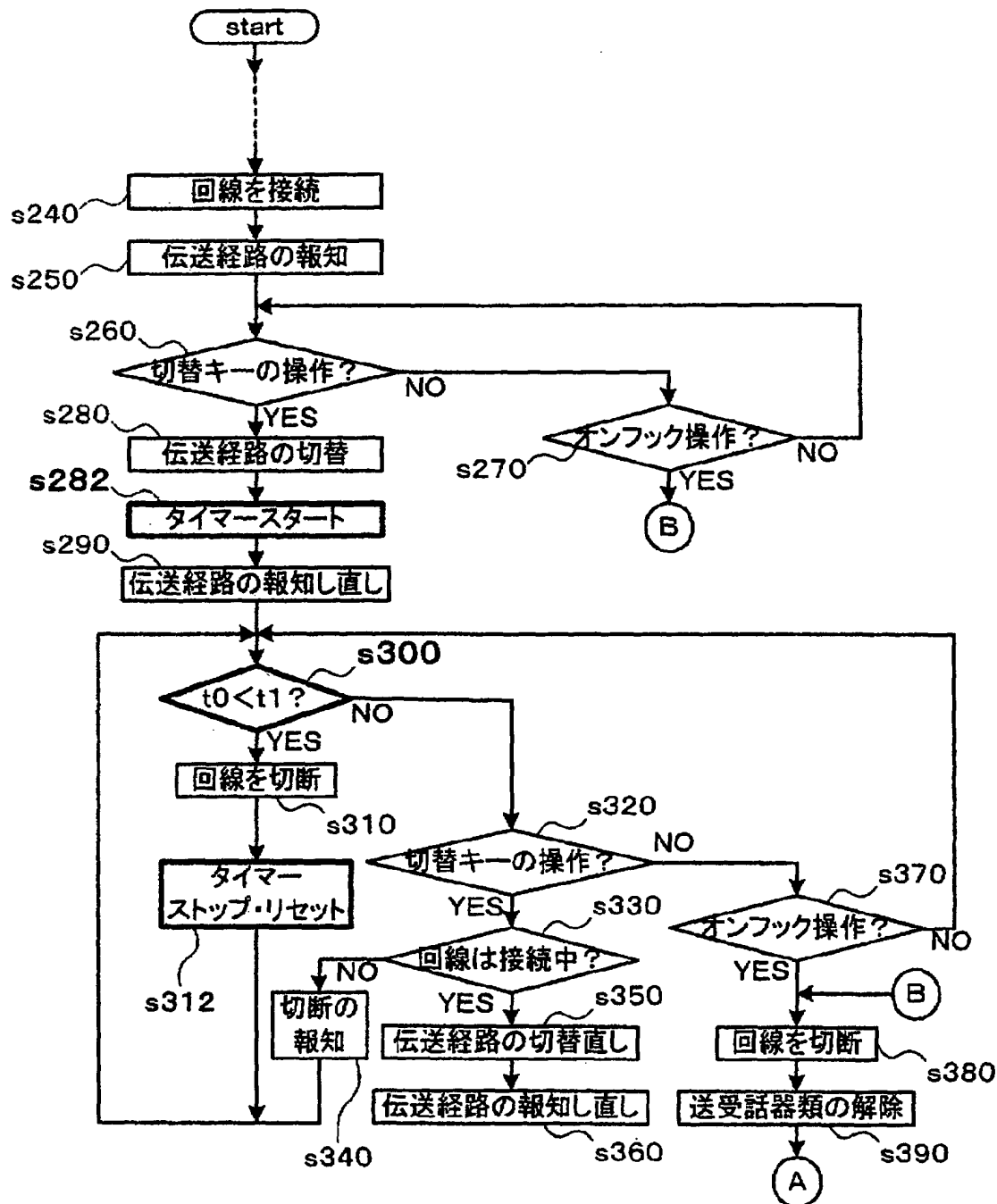
1142-1



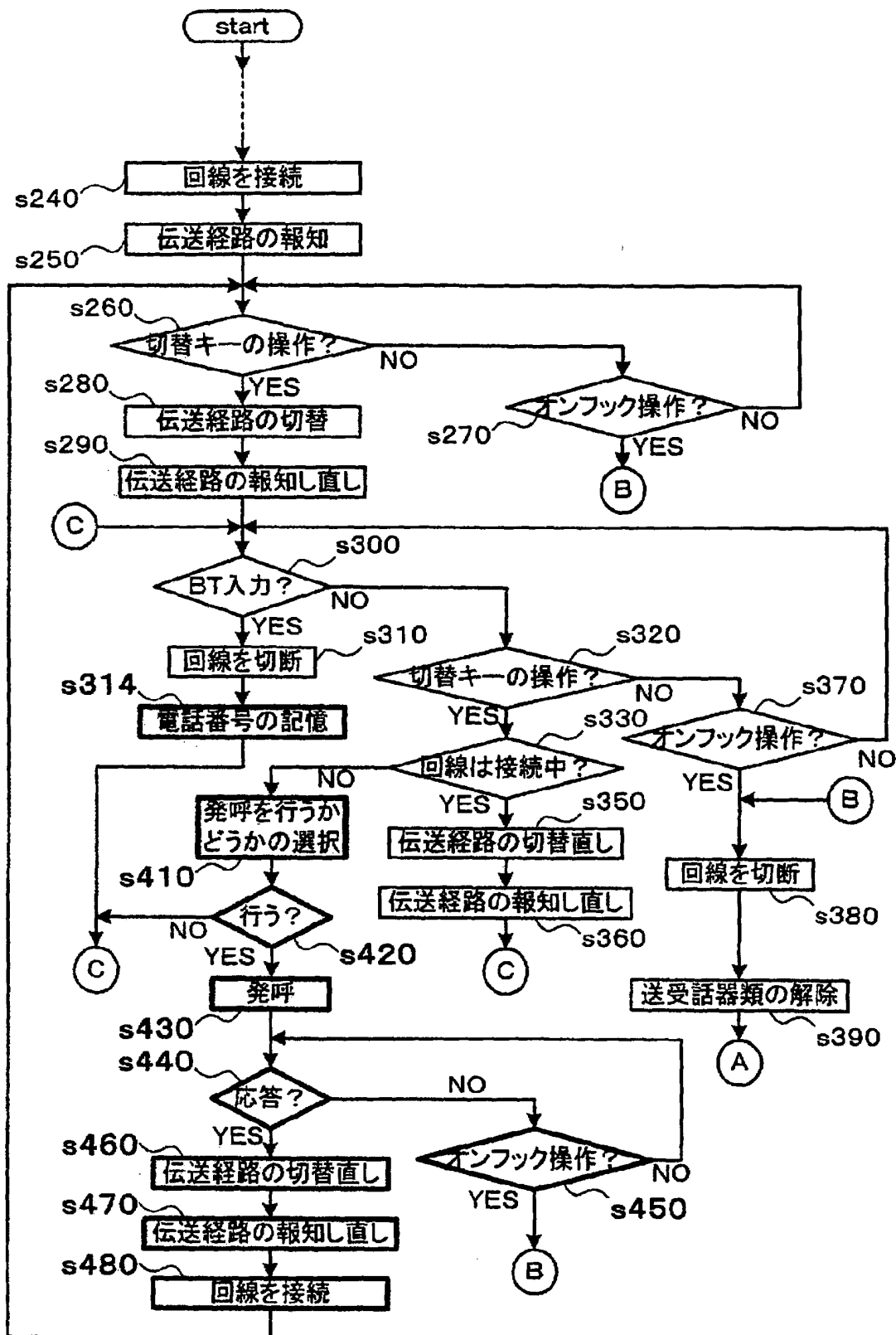
【図 3】



【図 4】



【図5】



付録 2 0 0 2 2 0 1 1 0

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 音声信号の出力先および入力元が音声入出力経路に切り替えられた後でも、しばらくの間、相手電話端末と電話回線網経由で接続された回線が接続した状態を維持できる電話端末を提供すること。

【解決手段】 電話端末として機能する複合機は、電話回線網経由の音声通話中に切替キーが操作されることで（s260、s320の処理）、外部との音声信号の入出力に使用する伝送経路を、電話回線網またはオーディオケーブルに切り替える。こうして、伝送経路をオーディオケーブルに切り替えた状態において、P C側でインターネット通話機能が利用されていれば、送受話器類でインターネット通話機能による音声通話を間接的に行うことができる。また、複合機は、伝送経路がオーディオケーブルに切り替えられた後、s300の処理で電話回線網からB Tを入力することによって、自動的に電話回線網経由の回線を切断できる。

【選択図】 図 2

特願 2002-251150

出願人履歴情報

識別番号

[000005267]

1. 変更年月日

1990年11月 5日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

氏 名

ブラザー工業株式会社